

学位授与番号	医博乙第1092号
学位授与年月日	平成2年4月18日
氏名	遠山 一喜
学位論文題目	10分間の全脳虚血犬での非再灌流現象 (no-reflow phenomenon) の検討

論文審査委員	主査教授	村上 誠一
	副査教授	山口 成良
	教授	山下 純宏

### 内容の要旨および審査の結果の要旨

脳は虚血に対して抵抗力が弱く、常温下では数分間の脳血流停止により不可逆的な障害が発生するとされている。その原因の一つとして、脳血流再開後に血流の再灌流しない部位が生じ、二次的に脳障害が発生するという指摘がある。この現象は非再灌流現象 (no-reflow phenomenon) と呼ばれているが、否定的な報告もみられその実態については未解明の点が少なくない。本研究は、脳虚血時間を正確に規定することが可能な、上行大動脈遮断による10分間の全脳虚血犬モデルを使用し、墨汁を大動脈より脳血管内へ順行性に注入する方法を用いて、全脳虚血後における非再灌流現象の実態を経時的に調べることを目的とした。実験犬29頭を正常対照犬7頭、10分間の全脳虚血直後7頭、血流再開の10分後7頭および血流再開の1時間後8頭に分けて墨汁の注入を行い、脳血管内への墨汁の到達状況を観察し、以下の結果を得た。

1. 対照群ではすべての脳血管領域に墨汁が到達しており、墨汁の注入方法に問題点はなかった。
2. 10分間の全脳虚血直後に血流を再開させないまま墨汁を注入した群では、7頭中、大脳皮質深層（7頭）、大脳基底核（6頭）、視床（6頭）、脳幹（5頭）、海馬（3頭）、および小脳（2頭）に墨汁の非再灌流部位が認められた。大脳基底核とくに尾状核、視床および大脳皮質深層では、広範な墨汁の非再灌流部位を認めたものが多く、脳幹、海馬および小脳では、その程度は軽度であった。
3. 血流再開の10分後および1時間後に墨汁を注入した群では、対照群と同様に墨汁の非再灌流部位は認められず、いわゆる非再灌流現象と思われる所見は確認されなかった。

以上の結果から、10分間の全脳虚血犬モデルでの非再灌流現象は脳虚血後に必発し持続する現象ではなく、血流再開時に一時的に認められ、その後は消失する可逆的な現象であると結論された。また、全脳虚血直後に墨汁を注入した群での所見からみて、非再灌流現象の好発部位は側副血行路を有しない穿通枝領域である大脳皮質深層、大脳基底核および視床であり、これらの領域では脳循環再開後に血行動態の回復が遅延した場合には非再灌流部位となる可能性が示唆された。

以上、本研究は、虚血後の脳障害発生機序に関連して論争的となっていた問題点を明確にした価値ある労作と評価された。